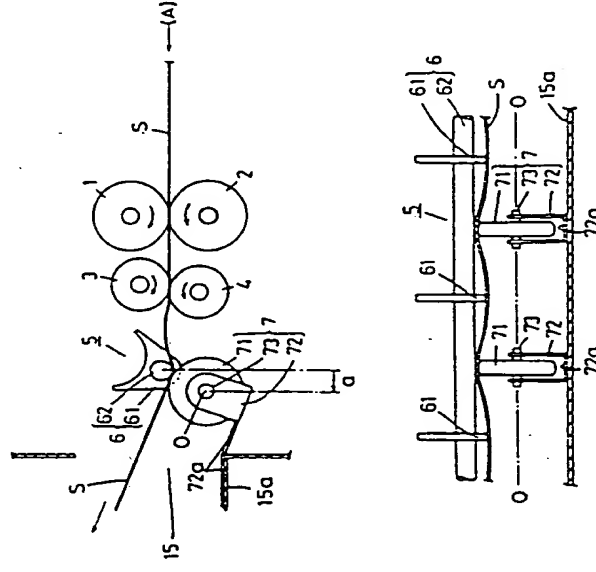


(54) UNCURLING DEVICE FOR SHEET MATERIAL
 (11) 1-43446 (A) (43) 15.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-199603 (22) 10.8.1987
 (71) CANON INC (72) TOSHIYUKI TAKANO
 (51) Int. Cl. B65H29/70, B65H23/34

Pl. - *Yam.* 19.06.86: *z*

PURPOSE: To facilitate uncurling of sheet material by passing the sheet material between a first member juxtaposed with a plurality of ribs in traversing a plurality of rolls partially entering into a gap between the ribs and facing with the first member.

CONSTITUTION: A curled sheet S enters between first and second members 6, 7 in an uncurling device 5. The sheet is stroked by means of the first and second members 6, 7 where a plurality of ribs 61 and 71 are engaged one another and waved in the traversing direction of sheet carrying path within resilient buckling range of sheet. Furthermore the sheet S is uncured through uncurling/discharging function caused by a positional shift (a) between the first and second members 6, 7. Consequently, the sheet can be uncured well through a simple and compact device.



LEGENDE zu den Bibliographiedaten (54) Titel der Patentanmeldung (22) Anmeldetag in Japan
 (11) Nummer der JP-A2 Veröffentlichung (71) Anmelder (72) Erfinder
 (21) Aktenzeichen der JP-Anmeldung (52) Japanische Patentklassifikation
 (43) Veröffentlichungstag (51) Internationale Patentklassifikation

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-43446

⑤ Int.Cl.⁴

B 65 H 29/70
23/34

識別記号

庁内整理番号

7539-3F
6758-3F

⑬ 公開 昭和64年(1989)2月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 シート材のカール除去装置

⑮ 特 願 昭62-199603

⑯ 出 願 昭62(1987)8月10日

⑰ 発 明 者 高 野 敏 行 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑲ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀 一

明 細 書

1. 発明の名称

シート材のカール除去装置

2. 特許請求の範囲

1. シート材をシート材排出部へ送り出す手段と、シート材排出部との間のシート材搬送経路上に該経路の横断方向を長手として互いに対向配設され同空間をシート材が通過する第1と第2の部材を有し、

前記第1部材は、その長手に沿って互いに間隔を存して並設された複数のリブ状突起の配列体であり、

前記第2部材は、前記第1部材の各リブ状突起の間隔部に対応位置し且つ間隔部内方に一部を進入させて配設された複数のコロの配列体であり、

又前記第2部材は、各コロの中心軸線を前記第1部材に関してシート材搬送方向上流側又は同下流側に位置ずらせて第1部材に対向配設されている、

ことを特徴とするシート材のカール除去装置。

2. 第2部材の各コロは第1部材の方向に弾性的に偏倚されている、特許請求の範囲第1項に記載のシート材のカール除去装置。

3. 発明の詳細な説明

イ. 発明の目的

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば電子複写機・印刷機などのシート材出力機器において、排紙トレイ等のシート材排出部へ送り出される複写用紙・印刷用紙等のシート材からカール性(カールぐせ)を除去処理する装置に関する。

(従来の技術)

一般に、シート材出力機器から出力されるシート材は機内での複写・印刷等の画像形成処理過程、その他の処理過程で、屈曲搬送経路を通過したり、正接ローラ対間を通過して圧力を受けたり、熱を受けたり、その他の作用を受けることにより、最終的な或は中間的なシート材排出部へ送り出される時点では既に裏面側又は裏面側に大なり小なりカール(そり)を生じたものであったり、

成はカール性を内在して排出部への排出後に経時的にカール状態に変化し易い。

例えば熱定着式の複写機においてはシート材としての複写用紙は、未定着の像形成を受けた後熱定着器を通過して排出部としての最終的な排紙トレイ或は両面複写時の中間排紙トレイに排出されることにより、熱定着器の高熱やローラ圧等のために排紙トレイに既に顯著にカールを生じた状態で排出され易い、或は排出された後に経時的にカール状態に変化していき易い。

出力シート材のカールは排出部でのシート材相互の順次積重性や個後の扱い性等を悪化させる原因となる。

そこでシート材からカール性を除去して排出部へ排出させるべく、従来は第6図や第7図のような手段構成がとられている。

第6図例のものにおいて、1・2は電子複写機等の面像形成装置における熱定着ローラ対、3・4は該熱定着ローラ対の次位に配設した第1の排出ローラ対、13・14は該第1の排出ローラ対

され、これによりカールの除去された用紙Sが第2の排出ローラ対13・14、排出口15から排出部としてのトレイ16上に排出される。

第7図例のものは熱定着ローラ対1・2を通りカール性を生じている用紙Sを第1の排出ローラ対3・4からその次位に配設した複数本の回転ローラの組合せからなる蛇行用ローラ群装置12へ導入して蛇行搬送させることによりカール矯正してカール性を除去し、第2の排出ローラ対13・14、排出口15からトレイ16上に排出させる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし上記のようなカール除去手段構成は、複写機等の本機内に湾曲ガイド板11や蛇行用ローラ群装置12を配設するためによりかなり広いスペースを必要とし、又排出搬送路が長くなり、複写機等本機の全体的な可及的小型化・簡易化の障害因子の1つとなっている。

本発明は上記に鑑みて、十分良好なカール除去機能を有し、しかもそれ自体簡易・コンパクトで

の上方部に配設した第2の排出ローラ対、11は上記第1と第2の排出ローラ対間を連結させて配設した内側凹弧の湾曲ガイド板、15は第2の排出ローラ対13・14位置に対応する用紙排出口、16は排紙トレイ、17は機器外装板である。熱定着ローラ対1・2、第1及び第2の排出ローラ対3・4、13・14は夫々矢示方向に所定の同一周速度をもって回転駆動される。

不図示の作像機構部(A)において未定着像の形成を受けたシート材としての複写用紙Sが熱定着ローラ対1・2間に導入されて通過し、該ローラ対1・2の熱とローラ圧で定着がなされる。ローラ対1・2間を通った複写用紙Sには熱とローラ圧でカール性を生じる。本例では下側ローラ2に接する用紙面側をカール方向とするカール性を生じるものとする。熱定着ローラ対1・2間を通りカール性を生じた用紙Sは次いで第1の排出ローラ対3・4と湾曲ガイド板11とを通過して用紙Sに生じているカール方向とは逆方向の逆ぞり状態で搬送されることによりカール矯正がな

る。複写機等本機内における配設スペースが小さくてすみ実用性のある、シート材のカール除去装置を提供することを目的とする。

ロ、発明の構成

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、シート材をシート材排出部へ送り出す手段と、シート材排出部との間のシート材搬送経路上に該経路の横断方向を長手として互いに対向配設され両者間をシート材が通過する第1と第2の部材を有し、前記第1部材は、その長手に沿って互いに間隔を存して並設された複数のリブ状突起の配列体であり、前記第2部材は、前記第1部材の各リブ状突起の間隔部に対応位置し且つ間隔部内方に一部を導入させて配設された複数のコロの配列体であり、又前記第2部材は、各コロの中心軸線を前記第1部材に関してシート材搬送方向上流側又は同下流側に位置せしめて第1部材に対向配設されている、ことを特徴とするシート材のカール除去装置、である。

(作用)

シート材はカール及び第2部材れる。

(1) 第1部材方向に複数のリブの第2部材対応位置に設けられた部材は、複写機に入り易く通過し、向に波板状に成形するコシ

(2) 又中心軸線を④シ

る。

(実施例)

第4図のシート材のカール像形成装置は、複写機等の未定着の紙Sは熱定着器を通過して搬送されて、第1図の3・4、2図は、カールを除去するものである。

(作 用)

シート材送り出し手段から送り出されたシート材はカール除去装置を構成する上記の第1部材及び第2部材の間を通過してシート材排出部へ排出される。

(1) 第1部材はその長手(シート材搬送経路横断方向)に沿って互いに間隔を存して並設された複数のリブ状突起の配列体であり、それに対向する第2部材は第1部材の各リブ状突起の間隔部に対応位置し且つ間隔部内方に一部を進入させて配設された複数のコロの配列体であるので、シート材は、複数のリブ状突起と複数のコロとが互い違いに入り合っている状態の第1部材・第2部材間を通過していく過程で、シート材搬送経路横断方向に波板状にシート材の屈曲弾性範囲内で屈曲変形しながらしごかれる。これによりシート材に対するコシ(張)付けがなされる。

(2) 又コロ配列体である第2部材は各コロの中心軸線をリブ状突起配列体である第1部材に関して④シート材搬送方向上流側又は⑤同下流側に位置する。

(実施例)

第4図において、100は本発明に従うシート材のカール除去装置5を具備させた熱定着式の画像形成装置(例えば電子複写機)であり、内部の作像機構部(A)は図に省略した。作像機構部で未定着の像形成を受けたシート材としての複写用紙Sは熱定着ローラ対1・2、用紙(シート材)送り出し手段としての排出ローラ対3・4、本発明に従うカール除去装置5、用紙排出口15を通過して機外の用紙(シート材)排出部としての用紙スタック16へ出力される。101は画像形成装置の設置台(ベディスタル)である。

第1図は熱定着ローラ対1・2、排出ローラ対3・4、カール除去装置5部分の拡大側面図、第2図はカール除去装置5の部分斜視図、第3図はカール除去装置5に入った用紙がコシ付けのために波板状に屈曲変形されている状態を示した図である。

6・7は夫々カール除去装置5を構成する第1

部材と第2部材との間に入って前記(1)項のようにコシ付けを受けながら該两部材間から出るシート材は、上記④の場合は第2部材側へのそり返し力を受けつつ、又⑤の場合は逆に第1部材側へのそり返し力を受けつつ第1部材と第2部材間を出てシート材排出部へ排出される。

そこでシート材送り出し手段から送り出され、次いで第1部材と第2部材との間に入るカール性を有するシート材のカール方向との関係においてそのカール方向とは逆方向の逆そり返し力を受けつつシート材が第1部材と第2部材の間から出るように第1部材に対する第2部材の対向配設を上記④の位置ずれ形態又は⑤の位置ずれ形態に設定することにより、シート材に対する前記(1)項のコシ付け作用と、シート材が有しているカール性のカール方向とは逆方向への前記(2)項の逆そり返し作用とによりシート材のカール矯正が良好になされ、カール性の除去されたシート材が第1部材と第2部材との間からシート材排出部へ排出され

部材としてのリブ状突起配列体と、第2部材としてのコロ配列体であり、排出ローラ対3・4から送り出される用紙Sの搬送経路上に該経路の横断方向を長手として互に対向配設され、两部材6・7間を排出ローラ対3・4から送り出された用紙Sが引続いて通過していく。本実施例では第1部材6としてのリブ状突起配列体を上側に、第2部材7としてのコロ配列体を下側にして対向配設させてある。

リブ状突起配列体6は、軸杆62とその長手に沿って互いに間隔を存して軸杆に一体に固着させて並設した複数のリブ状突起(ガイドリブ、羽根板)61とからなり、軸杆62の両端部は本機側の不動部材に固定支持させてある。

コロ配列体7は、上記第1部材たるリブ状突起配列体6の各リブ状突起61の間隔部に対応位置し且つ間隔部内方に一部を進入させて配設した複数のコロ71であり、本実施例のものは個々のコロ71についてばね板を打抜き・折り曲げ成形して作った軸受部材72にピン軸73を中心に回転

自由に取付け、その各コロの軸受部材72の後方延長板部72aを夫々用紙排出口15の下設部材15aに長手に沿って所定の間隔でねじ止め等により取付け支持させてある。そして個々のコロ71は軸受部材72の後方延長板部72aのばね性により第1部材たるリブ状突起配列体6の方向に常時弾性的に偏倚されている。

又本実施例では熱定着ローラ対1・2、排出ローラ対3・4を通過して送り出されてくる用紙Sは熱定着ローラ対1・2の下側ローラ2に接する用紙面側をカール方向とするカール性を生じているものとする。そこで本実施例(第1～4図)のカール除去装置5の第2部材としてのコロ配列体7は各コロ71の中心軸線0-0を第1部材としてのリブ状突起配列体6に関してシート材搬送方向下流側に位置ずれa(第1図)させて第1部材6に対して対向配設させてある。

而して熱定着ローラ対1・2、排出ローラ対3・4を通過して送り出されてくるカール性を有する用紙Sは引続いてカール除去装置5の第1部材6

の屈曲弾性範囲内で行わせることにより用紙S面には波板状の屈曲変形は残らず実質的に平面性が保たれる。

カール除去装置5自体には用紙搬送駆動力はなけれども排出ローラ対3・4から該装置5の第1部材6と第2部材7との間に導入された用紙Sは排出ローラ対3・4の用紙搬送力により第1及び第2部材6・7間をスムーズに通過していく。そして用紙Sの後端が排出ローラ対3・4を通り抜けた時点で用紙Sには該ローラ対3・4による搬送力が作用しなくなるけれども、カール除去装置5を可及的に排出ローラ対3・4に接近させて配設する、部材6・7間の用紙通過抵抗力を適当に調整設定することにより、排出ローラ対3・4から後端が抜けた用紙Sはその後も搬送慣性力と既に部材6・7間を通過している用紙部分の重量とにより引続き部材6・7間を移動して後端が部材6・7間から完全に抜け出てスタッカ16上に排出される。従って大體の場合、カール除去装置5の次に第6図例や第7図例のような屈曲駆動

と第2部材7との間に入り、その通過過程で前述作用の項の(1)で説明したように複数のリブ状突起61と複数のコロ71が互い違いに入り合っている第1部材6と第2部材7とにより用紙搬送路横断方向に波板状に用紙の屈曲弾性範囲内で屈曲変形(第3図)しながらしごかれることによるコシ付け作用と、(2)項で説明したように第1部材6と第2部材7との位置ずれaによる、シート材が有しているカール性のカール方向とは逆方向への逆ぞり排出作用とにより、用紙Sの有するカール性が矯正され、カール性の除去された用紙Sがカール除去装置5からスタッカ16へ排出される。

用紙排出部たるスタッカ16へ排出された直後の用紙Sは熱定着ローラ対1・2で受けた熱を未だかなり保有していてその後放熱で自然冷却していくが、用紙Sは上記のようにコシ付けがなされていることにより、上記冷却していく間再びカールしないように保持される。コシ付けのための用紙Sの波板状の屈曲変形処理(第3図)は用紙S

される第2の用紙排出ローラ対13・14のような手段を配設する必要はない。もっともそのような第2の用紙排出手段を具備させることにより用紙排出性をより確実化させることができる。

熱定着ローラ対1・2、排出ローラ対3・4を通過して送り出されてくる用紙Sが上記例の場合とは逆に熱定着ローラ対1・2の上側ローラ1に接する用紙面側をカール方向とするカール性を生じて送り出される場合にはカール除去装置5の第2部材としてのコロ配列体7は各コロ71の中心軸線0-0を第5図例のように第1部材としてのリブ状突起配列体6に関してシート材搬送方向上流側に位置ずれbさせて第1部材6に対して対向配設させる。これにより上記カール性を有する用紙Sはそのカール方向とは逆方向への逆ぞり排出がなされ、前記のコシ付け作用と相まって前記例の場合と同様に用紙Sの有するカール性が矯正され、カール性の除去された用紙Sが排出される。

互いに対向配設した第1部材6としてのリブ状突起配列体と、第2部材7としてのコロ配列体と

の間の用紙Sがな用紙コシうに第2部材第1部材6第1部材6位置を固定することができ又実施例突起配列を上側にとができ本発明装置にお中間排紙段、印刷を除去すから送り送する

1・2対、5は材として起、7は口。

特代

の間の用紙通過抵抗力が適当であり、且つ排出後の用紙Sが再びカール状態に戻らないだけの十分な用紙コシ付けがなされるならば上記実施例のように第2部材7側の各コロ71をばね板72とで第1部材6側へ弾性的に偏倚付勢することなく、第1部材6及び第2部材7の各コロ71を互いに位置を固定して対向配設しても同様の効果を得ることができる。

又実施例のものにおいて第1部材6たるリブ状突起配列体を下側に、第2部材たるコロ配列体7を上側にして対向配設しても同様の効果を得ることができる。

本発明の装置は両面複写機能を有する画像形成装置において片面側に画像を形成した用紙を一旦中間排紙トレイへ排出させるときのカール除去手段、印刷機から出力される印刷用紙からカール性を除去する手段など、広くシート材送り出し手段から送り出されるシート材からカール性を除去処理する手段として活用できる。

1・2は熱定着ローラ対、3・4は排出ローラ対、5はカール除去装置の総括符号、6は第1部材としてのリブ状突起配列体、61はリブ状突起、7は第2部材としてのコロ配列体、71はコロ。

ハ、発明の効果

以上のように本発明のシート材のカール除去装置は、駆動機構を要しないリブ状突起配列体とコロ配列体の実質的に2部材だけのそれ自体簡易・コンパクトの装置であって、シート材排出搬送路を延長する必要がなく、しかも十分良好なカール除去機能を有し、複写機等本機内における配設スペースが小さくてすむので本機の小型化、装置構成の簡略化が可能となり、製作コストの低減化が図れる等の大きな効果が得られる。

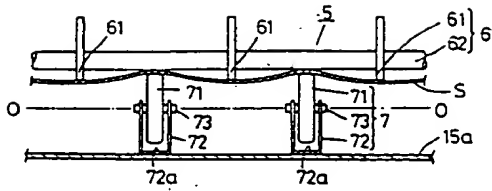
4. 図面の簡単な説明

第1図は熱定着ローラ対、排出ローラ対、本発明に従うカール除去装置の配列部分の拡大側面図、第2図はそのカール除去装置部分の部分的斜視図、第3図はそのカール除去装置に入った用紙がコシ付けのために波板状に屈曲変形されている状態を示した図、第4図は上記カール除去装置を具備させた画像形成装置の一部切欠き図、第5図は第1図の他の構成図、第6図・第7図は夫々従来のカール除去手段例を示す図である。

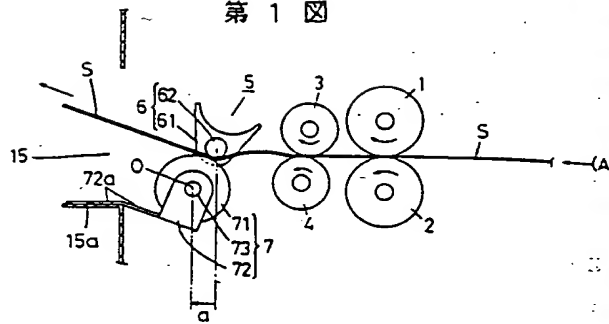
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 福田 勲



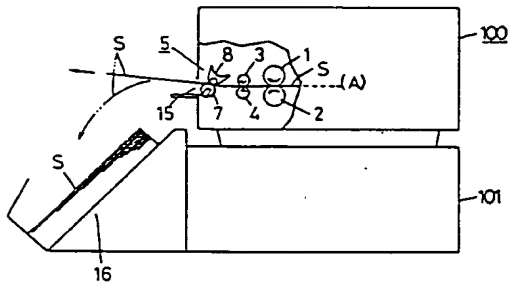
第3図



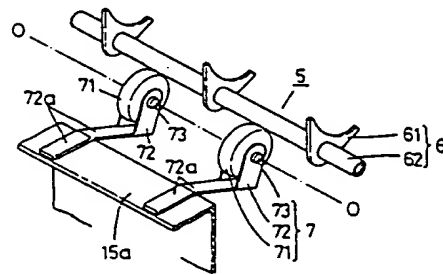
第1図



第4図



第2図



⑤Int.Cl.
B 65 H
B 65 G

④発明の名称

④発明者

④出願人

④代理ノ

1. 発明の
ワー

2. 特許第

1) ト

クネ

リ

送

ン

ナ

る

テ

ス

ス

2)

シ

イ

ハ

ヘ

ホ

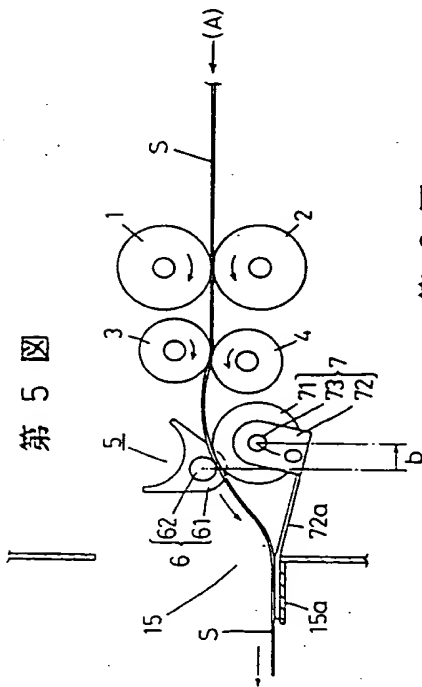
ニ

ノ

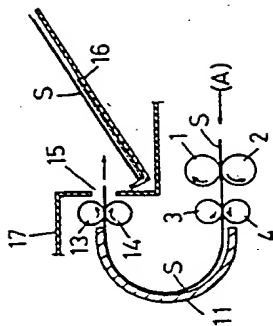
ド

コ

第5図



第6図



第7図

